

FORMATION OF LIGHT SHIELDING PARTS OF PHOTOGRAPHIC FILM CARTRIDGE AND METHOD FOR STICKING LIGHT SHIELDABLE MEMBER TO PHOTOGRAPHIC FILM CARTRIDGE

Patent Number: JP7301888

Publication date: 1995-11-14

Inventor(s): KUBOTA MASAYUKI; others: 01

Applicant(s): FUJI PHOTO FILM CO LTD

Requested Patent: JP7301888

Application Number: JP19940144660 19940627

Priority Number(s):

IPC Classification: G03C3/00

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To easily form easy-to-handle light shielding parts and to stick a light shielding member to a photographic film cartridge with good accuracy.

CONSTITUTION: The band-shaped light shieldable member 11 and a base 12 are drawn out of drums 13, 14 and are superposed on each other by feed rollers 31. While the light shieldable member 11 and the base 12 are applied with specified tension by the feed rollers 31, 32, the light shieldable member and the base are intermittently fed and are welded by an ultrasonic welding machine 30 during the stoppage of the intermittent feed. The light shieldable member 11 and the base 12 welded to each other are transported, under the intermittent feed, to a cutting position, where both are cut at the length corresponding to the width of a photographic film passage by a cutter device 46, by which the light shielding parts 50 are obtd. Plural pieces of cartridge parts are aligned apart slight intervals and the light shieldable member in the long-sized state is stuck their photographic film passages while the specified tension is applied thereon; thereafter, the light shieldable member between the cartridge parts is cut. As a result, the light shieldable member is no longer twisted and elongated or contracted. The specified pile density is obtd. and the specified delivery resistance of the photographic film is maintained.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-301888

(43)公開日 平成7年(1995)11月14日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 3 C 3/00

識別記号

府内整理番号

F I

技術表示箇所

5 5 0 J

5 9 0 B

審査請求 未請求 請求項の数7 O.L (全15頁)

(21)出願番号 特願平6-144660

(22)出願日 平成6年(1994)6月27日

(31)優先権主張番号 特願平6-39790

(32)優先日 平6(1994)3月10日

(33)優先権主張国 日本 (JP)

(71)出願人 000005201

富士写真フィルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者 久保田 正之

神奈川県南足柄市中沼210番地 富士写真

フィルム株式会社内

(72)発明者 恒川 雄三

神奈川県南足柄市中沼210番地 富士写真

フィルム株式会社内

(74)代理人 弁理士 小林 和憲

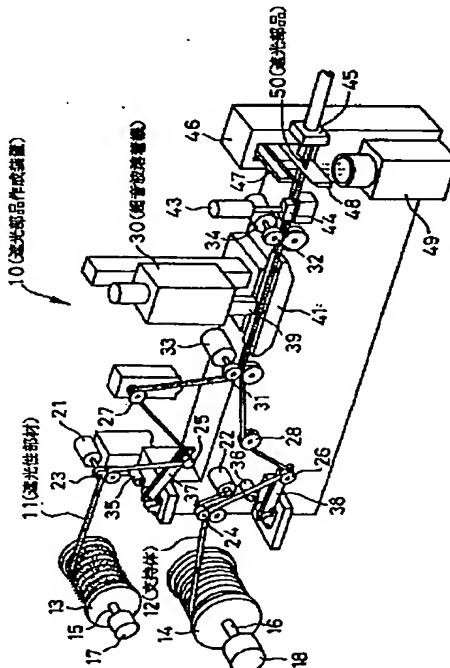
(54)【発明の名称】 写真フィルムバトローネの遮光部品作成方法及び写真フィルムバトローネへの遮光性部材貼着方法

(57)【要約】

【目的】 取扱が容易な遮光部品を簡単に作成するとともに、遮光性部材を精度よく写真フィルムバトローネに貼着する。

【構成】 帯状の遮光性部材11及び支持体12はドラム13、14から引き出されてフィードローラ31で重ね合わされる。遮光性部材11、支持体12はフィードローラ31、32によって一定の張力が付与されながら間欠送りされ、間欠送りの停止時に超音波溶着機30によって溶着される。溶着された遮光性部材11、支持体12は、間欠送りされながら切断位置へ搬送され、カッタ装置46によって写真フィルム通路の幅に対応した長さに切断され、遮光部品50となる。また、バトローネ部品を僅かな間隔をおいて複数個整列し、これらの写真フィルム通路に遮光性部材を長尺のまま一定の張力をかけながら貼着した後、各バトローネ部品間の遮光性部材を切断する。

【効果】 遮光性部材が捩れたり、伸縮することがなくなる。パイ密度が一定になり、写真フィルムの送り出し抵抗が一定になる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 写真フィルムパトローネのパトローネ本体に形成された写真フィルム通路の内壁に取り付けられ、該写真フィルム通路を遮光する遮光部品の作成方法において、

帶状の遮光性部材を帶状の剛性を有する支持体に一定の張力をかけながら接合した後、これを該写真フィルム通路の幅に対応した長さに切断して遮光部品とすることを特徴とする写真フィルムパトローネの遮光部品作成方法。

【請求項2】 写真フィルムパトローネのパトローネ本体に形成された写真フィルム通路の内壁に取り付けられ、該写真フィルム通路を遮光する遮光部品の作成方法において、

予め該写真フィルム通路の内壁に対応したサイズに形成された剛性を有する支持体を僅かな間隔をおいて複数個整列させ、これらの上に帶状の遮光性部材を長尺のまま一定の張力をかけながら接合した後、各支持体間の遮光性部材を切断して遮光部品とすることを特徴とする写真フィルムパトローネの遮光部品作成方法。

【請求項3】 上下2個の樹脂製本体部品を互いに接合してなる写真フィルムパトローネ本体のつなぎ目に形成される写真フィルム通路を遮光する遮光性部材の該写真フィルム通路への貼着方法において、

上又は下の樹脂製本体部品を僅かな間隔をおいて複数個整列させ、これらの写真フィルム通路上に帶状の遮光性部材を長尺のまま一定の張力をかけながら貼着した後、各樹脂製本体部品間の遮光性部材を切断することを特徴とする写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法。

【請求項4】 上下2個の樹脂製本体部品を互いに接合してなる写真フィルムパトローネ本体のつなぎ目に形成される写真フィルム通路を遮光する遮光性部材の該写真フィルム通路への貼着方法において、

帶状の遮光性部材をロール状に巻き回した遮光性部材ロールから遮光性部材を引き出し、その先端部を上又は下の樹脂製本体部品の1個の写真フィルム通路に貼着するとともに、前記樹脂製本体部品と同じ種類の樹脂製本体部品を僅かな間隔をおいて複数個整列させ、この樹脂製本体部品列の外側で遮光性部材ロールから最も遠い樹脂製本体部品の隣に遮光性部材の先端部を貼着した樹脂製本体部品を移動させて遮光性部材を引き出し、前記樹脂製本体部品列の各写真フィルム通路上に帶状の遮光性部材を長尺のまま一定の張力をかけながら貼着した後、各樹脂製本体部品間の遮光性部材を切断することを特徴とする写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法。

【請求項5】 上下2個の樹脂製本体部品を互いに接合してなる写真フィルムパトローネ本体のつなぎ目に形成される写真フィルム通路を遮光する遮光性部材の該写真フィルム通路への貼着方法において、

上又は下の樹脂製本体部品を僅かな間隔をおいて複数個整列させ、帶状の遮光性部材をロール状に巻き回した遮光性部材ロールから遮光性部材を引き出し、その先端部を整列した複数の樹脂製本体部品のうち最も遮光性部材ロールに近い樹脂製本体部品の写真フィルム通路に貼着し、この樹脂製本体部品を整列した複数の樹脂製本体部品の外側で遮光性部材ロールから最も遠い樹脂製本体部品の隣に移動させることによって遮光性部材を引き出すとともに、前記整列した複数個の各樹脂製本体部品の写真フィルム通路上に帶状の遮光性部材を長尺のまま一定の張力をかけながら貼着した後、遮光性部材ロールに最も近い樹脂製本体部品と遮光性部材ロールとの間の遮光性部材のみは切断せずに各樹脂製本体部品間の遮光性部材を切断することを特徴とする写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法。

【請求項6】 前記遮光性部材に一定の張力をかける手段は、遮光性部材ロールの近傍に設けた遮光性部材の一部を把持する把持手段であることを特徴とする請求項4ないし5いずれか記載の写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法。

【請求項7】 前記遮光性部材は帶状に織ったパイル織物であつて、この遮光性部材を切断する際には、基布側からパイル側に向かう方向にカッターナイフを入れることを特徴とする請求項2ないし6いずれか記載の写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、写真フィルムパトローネの組立工程に関し、更に詳しくは写真フィルム通路を遮光する遮光部品の作成方法及び写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 最近、樹脂成形された2個の本体部品を接合することによって写真フィルムパトローネ本体が形成され、この内部に写真フィルムを巻回したスプールを回動自在に収納し、このスプールを回転させることで、写真フィルムがこれの先端からパトローネ外部に送り出されるようにした写真フィルムパトローネが知られている。この写真フィルムパトローネには、パトローネ本体の合わせ目の内壁に写真フィルム通路がトンネル状に形成され、写真フィルム通路の内壁にはテレンプと称される遮光性部材が貼着される。この遮光性部材は、織機で細い帶状に織られたパイル織物であり、ドラム等に巻きつけられて保管、輸送される。そして、この遮光性部材は、ドラムから引き出されながら写真フィルム通路の長さに切断された後、写真フィルム通路の内壁に貼りつけられる（実公平3-26514号公報）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 前記遮光性部材は、伸び縮みしやすく、保管、輸送中に振れや波打ち等が生じ

ることが多い。このため、切断する時には、遮光性部材に張力をかけてこれらの捩れや波打ちを矯正している。ところが、切断した後、張力を失うと、再び縮みや捩れが発生し、写真フィルム通路に貼着できないか、貼着できても精度よく貼着できない場合がある。このため、切断時に、遮光性部材に張力をかける把持機構によって切断後も遮光性部材を把持して、そのまま遮光性部材を変形させずに搬送、貼着する方法が提案されている。しかしながら、この方法では、機構が複雑になり、設備コストが高くなるという欠点があった。

【0004】本発明は、取扱が容易な遮光部品を作成する簡易な方法及び写真フィルムパトローネへ遮光性部材を精度よく貼着する簡易な方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためには、請求項1記載の遮光部品作成方法は、写真フィルムパトローネのパトローネ本体に形成された写真フィルム通路の内壁に取り付けられ、該写真フィルム通路を遮光する遮光部品の作成方法において、帯状の遮光性部材を帯状の剛性を有する支持体に一定の張力をかけながら接合した後、これを該写真フィルム通路の幅に対応した長さに切断して遮光部品とするものである。したがって、簡単な方法でありながら、捩じれたり縮んだりすることなく、取扱いが極めて容易な遮光部品が得られる。

【0006】請求項2記載の遮光部品作成方法は、写真フィルムパトローネのパトローネ本体に形成された写真フィルム通路の内壁に取り付けられ、該写真フィルム通路を遮光する遮光部品の作成方法において、予め該写真フィルム通路の内壁に対応したサイズに形成された剛性を有する支持体を僅かな間隔をおいて複数個整列させ、これらの上に帯状の遮光性部材を長尺のまま一定の張力をかけながら接合した後、各支持体間の遮光性部材を切断して遮光部品とするものである。したがって、保存、搬送中にも変形することなく、取扱いが極めて容易な遮光部品が得られる。

【0007】請求項3記載の写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法は、上下2個の樹脂製本体部品を互いに接合してなる写真フィルムパトローネ本体のつなぎ目に形成される写真フィルム通路を遮光する遮光性部材の該写真フィルム通路への貼着方法において、上又は下の樹脂製本体部品を僅かな間隔をおいて複数個整列させ、これらの上に帯状の遮光性部材を長尺のまま一定の張力をかけながら接合した後、各樹脂製本体部品間の遮光性部材を切断するものである。したがって、遮光性部材の貼着位置不良や波打ち等が生じることなく、遮光性部材を写真フィルム通路へ精度よく貼着することができる。

【0008】請求項4記載の写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法は、帯状の遮光性部材をロール状

に巻き回した遮光性部材ロールから遮光性部材を引き出し、その先端部を上又は下の樹脂製本体部品の1個の写真フィルム通路に貼着するとともに、前記樹脂製本体部品と同じ種類の樹脂製本体部品を僅かな間隔をおいて複数個整列させ、この樹脂製本体部品列の外側で遮光性部材ロールから最も遠い樹脂製本体部品の隣に遮光性部材の先端部を貼着した樹脂製本体部品を移動させて遮光性部材を引き出し、前記樹脂製本体部品列の各写真フィルム通路上に帯状の遮光性部材を長尺のまま一定の張力をかけながら貼着した後、各樹脂製本体部品間の遮光性部材を切断するものである。したがって、遮光性部材の捩れや波打ち等が生じることなく、遮光性部材を写真フィルム通路へ高精度で効率よく貼着することができる。

【0009】請求項5記載の写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法は、上又は下の樹脂製本体部品を僅かな間隔をおいて複数個整列させ、帯状の遮光性部材をロール状に巻き回した遮光性部材ロールから遮光性部材を引き出し、その先端部を整列した複数の樹脂製本体部品のうち最も遮光性部材ロールに近い樹脂製本体部品の写真フィルム通路に貼着し、この樹脂製本体部品を整列した複数の樹脂製本体部品の外側で遮光性部材ロールから最も遠い樹脂製本体部品の隣に移動させることによって遮光性部材を引き出すとともに、前記整列した複数個の各樹脂製本体部品の写真フィルム通路上に帯状の遮光性部材を長尺のまま一定の張力をかけながら貼着した後、遮光性部材ロールに最も近い樹脂製本体部品と遮光性部材ロールとの間の遮光性部材のみは切断せずに各樹脂製本体部品間の遮光性部材を切断するものである。したがって、遮光性部材の捩れや波打ち等が生じることなく、遮光性部材を写真フィルム通路へ高精度で効率よく貼着することができる。

【0010】請求項6記載の写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法は、請求項4ないし5いずれか記載の写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法において、前記遮光性部材に一定の張力をかける手段は、遮光性部材ロールの近傍に設けた遮光性部材の一部を把持する把持手段である。したがって、確実に遮光性部材に一定の張力をかけることができる。

【0011】請求項7記載の写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法は、請求項2ないし6いずれか記載の写真フィルムパトローネへの遮光性部材貼着方法において、前記遮光性部材は帯状に織ったパイル織物であって、この遮光性部材を切断する際には、基布側からパイル側に向かう方向にカッター刃を入れるものである。したがって、パイルの切断量が少なくて切り屑の発生量を著しく減少させることができる。

【0012】

【実施例】本発明の遮光部品作成装置10を示す図1において、帯状の遮光性部材11、例えば予め織機にて幅4mm程度の帯状に織られたパイル織物がドラム13に

巻き付けられた状態で遮光部品作成装置10に供給される。同様に、剛性を有した帯状の薄い支持体12、例えばカーボンブラック等の遮光性色素を混入したPS(ポリスチレン)がドラム14に巻き付けられた状態で遮光部品作成装置10に供給される。これらのドラム13、14の各軸には、テンション付与装置17、18が連結されており、遮光性部材11、支持体12の各引出し方向と逆方向への回転力が与えられている。これによつて、遮光性部材11、支持体12をドラム13、14からそれぞれ引き出す際に、遮光性部材11、支持体12の弛みが防止される。なお、遮光性部材11のパイル11a(図2参照)は、幅方向に傾斜癖が付けられている。

【0013】モータ21、22で駆動されるフィードローラ23、24によって遮光性部材11、支持体12がそれぞれ引き出され、ダンサーローラ25、26及び中継ローラ27、28を介して接合位置まで搬送される。接合位置には超音波溶着機30が配置され、ここでは遮光性部材11、支持体12が2個のフィードローラ31、32によって間欠送りされる。フィードローラ31、32は、互いに同期されたステッピングモータ33、34によって間欠駆動される。

【0014】前記ダンサーローラ25、26は、遮光性部材11、支持体12を間欠送りするフィードローラ31、32と連続送りするフィードローラ23、24との間に配置され、遮光性部材11、支持体12が弛んだり、逆に引っ張られ過ぎて遮光性部材11に強い張力がかかるのを防止し、遮光性部材11、支持体12に一定の適度な張力がかかるようにしている。このため、ダンサーローラ25、26には、位置検出器35、36が設けられており、アーム37、38の回転位置が検出される。この検出データに基づいてモータ21、22の回転速度が調節され、遮光性部材11、支持体12のドラム13、14からの引出し速度がそれぞれ変更される。

【0015】超音波溶着機30の溶着ホーン39の下方には、バックアッププレート41が設けられている。間欠送りされる遮光性部材11と支持体12は、停止した瞬間に溶着ホーン39とバックアッププレート41との間に挟まれ、これらに超音波が付与される。これによつて、樹脂製である支持体12の表面が溶け、これに接触されている遮光性部材11の基布が接合される。この溶着時には、遮光性部材11、支持体12にフィードローラ31、32によって一定の適度な張力が付与されているから、遮光性部材11のパイル密度は一定になる。

【0016】ごのようく接合された遮光性部材11、支持体12が切断位置に到達すると、エアシリンダ43によって押圧部材44が降下して遮光性部材11、支持体12が押さえられるとともに、搬送用ハンド45によって遮光性部材11、支持体12の先端部が掴まれる。次の瞬間にカッター装置46が作動してカッターノズル47、

48により遮光性部材11、支持体12が一緒に所定の長さに切断され、図2に示すような遮光部品50が作成される。なお、カッター装置46の下方には、集塵機49が配置され、遮光性部材11を切断した際に出るパイル屑を除塵する。また、カッターとしては図19に示した方式も使用できる。

【0017】遮光部品50は、図3に示すように、搬送用ハンド45によって搬送ベルト51に載置され、検査装置52を介して写真フィルムパトローネ組立工程53へ搬送される。この検査装置52では、遮光部品50の長さが測定され、これと所定の長さとの誤差が許容範囲、例えば±0.1mm以内であるか否かが検査される。そして、不合格の遮光部品50は廃棄され、合格した遮光部品50のみが写真フィルムパトローネ組立工程53へ搬送される。この間に、遮光部品50は剛性を有する支持体12に裏打ちされているから、捩れや縮み等を起こすことがない。

【0018】写真フィルムパトローネ組立工程53では、図4及び図5に示すように、ポート部材55の内部に形成された溝部56、57に、遮光部品50が1枚ずつパイル11aを互いに対面させて挿入される。このとき、遮光部品50はロボットハンドによって掴まれて溝部56、57に挿入されるが、遮光部品50は剛性をもつていて変形することなく、取扱いが容易である。また、この挿入の際には、パイル11aの傾き方向がポート部材55に形成された写真フィルム出入口55a側に向かうようとする。これによつて、遮光性能を低下させることなく、写真フィルム60が写真フィルム出入口55aから送り出される際に、写真フィルム60の先端部60aとパイル11aとの摩擦抵抗が減少される。

【0019】写真フィルムパトローネ65のパトローネ本体66は、上下2個のパトローネ部品66a、66bを接合して形成される。パトローネ部品66a、66bのつなぎ目には写真フィルム通路67が形成され、この先端部に前記ポート部材55が嵌入される。パトローネ本体66の内部には、写真フィルム60がローラ状に巻き付けられたスプール68が回動自在に収納される。

【0020】パトローネ部品66a、66bの内周面には、それぞれ一対の突条部71、72が形成されており(71の一方は図示せず)、これらによって写真フィルム60の巻き緩みが防止される。未使用時には、写真フィルム60の先端部60aがパトローネ本体66内に入つておらず、スプール68をフィルム送り出し方向に回すと、1対のフランジ68a、68bでホールドされたローラ状の写真フィルム60がスプール4とともに回転する。この回転中に先端部60aが分離爪73で剥離され、フランジ68a、68bの間から抜け出でから写真フィルム通路67を通ってポート部材55の写真フィルム出入口55aから外部に送り出される。

【0021】遮光部品作成装置10の作用を説明する。フィードローラ23によってドラム13から引き出された遮光性部材11は、ダンサーローラ25及び中継ローラ27を介してフィードローラ31まで送られる。一方の支持体12も同様にフィードローラ31まで送られ、遮光性部材11の基布面が支持体12の上に重ねられる。そして、これらがフィードローラ31によって間欠的に超音波溶着機30の下方まで送られ、遮光性部材11と支持体12の送りが停止された瞬間に、溶着ホーン39が下降して遮光性部材11と支持体12とを溶着する。このとき、遮光性部材11、支持体12には、それぞれフィードローラ31、32によって一定の張力がかけられているから、溶着後の遮光性部材11のパイル密度は一定となる。

【0022】溶着された遮光性部材11、支持体12は、フィードローラ31と同期したフィードローラ32によって間欠送りされながら、切断位置に到達すると、押圧部材44が降下して遮光性部材11、支持体12が押さえられるとともに、その先端部が搬送用ハンド45によって保持される。次の瞬間にカッターニ47、48が遮光性部材11、支持体12を写真フィルム通路67の幅に対応した長さに切断し、遮光部品50が作成される。

【0023】別の実施例を示す図6において、遮光部品作成装置80は、写真フィルム通路の取付スペースに合わせたサイズに予め樹脂成形された支持体82を並列させ、これに遮光性部材11を長尺のまま溶着してから、各支持体82間の遮光性部材11を切断して遮光部品を作成するものである。支持体82を並列させるには、仕切り83aが形成された搬送ベルト83が使用され、この仕切り83aの間に支持体82が順次に供給される。この搬送ベルト83は、フィードローラ31の間欠送りと同期して間欠駆動される。また、搬送ベルト83の内側には、バックアッププレート84が配置され、その上方には超音波溶着機30が設置されている。フィードローラ31及び搬送ベルト83が停止した瞬間に溶着ホーン39が降下して遮光性部材11を支持体82に溶着する。このとき、遮光性部材11、支持体12には、それぞれフィードローラ31、32によって一定の張力がかけられているから、溶着後の遮光性部材11のパイル密度は一定となる。

【0024】溶着位置の下流には、送リベルト85と搬送用ハンド45が配置されている。送リベルト85は、フィードローラ31の間欠送りと同期して間欠駆動され、溶着済みの遮光性部材11、支持体82を切断位置まで間欠的に送る。送リベルト85の下方に設けられた支持台86から遮光性部材11、支持体82が突出されると、これを搬送用ハンド45が保持し、次の瞬間に下方からカッターニ87が上昇して支持体82間の遮光性部材11を基布側から切断する。

【0025】この切断動作は同一の支持体82間にに対して2度ずつ行われ、例えば1回目は搬送用ハンド45側の支持体82の縁に沿って遮光性部材11が切断され、2回目は送リベルト85側の支持体82の縁に沿って遮光性部材11が切断される。これによって、遮光性部材11が支持体82から突出しないように遮光性部材11が切断される。なお、この切断位置の上方には、集塵機88が設けられ、そのノズル89から遮光性部材11のパイル屑を集塵する。この結果、図7に示すような遮光部品90が得られる。

【0026】支持体83は、遮光性部材11が溶着される面83aに傾斜した面91を持っており、これによって、最初に写真フィルム60の先端部60aが遮光性部材11のパイル11aに接触される付近の写真フィルム通路が広くなり、写真フィルム60の送り出し抵抗が減少される。また、これとは逆に写真フィルム出入口付近は写真フィルム通路が狭くなっている。遮光性の向上が図られている。

【0027】遮光部品90は、図8及び図9に示すように、写真フィルムパトローネ本体93の写真フィルム通路94に形成された溝95、96に写真フィルム出入口97側から嵌入される。遮光部品90を停止するまで挿入すると、遮光性部材11の面91の端部が溝98、99に嵌入されて遮光部品90が固定される。なお、遮光部品90を写真フィルム出入口97から挿入する際に、上下の遮光部品90のパイル11aが互いに対面するとともに、パイル11aの傾斜方向が、前記実施例と同様に、写真フィルム出入口97側に向くようになる。また、図10に示すように、遮光部品101の両端部に凹部102を形成するとともに、写真フィルム通路103側には凹部102に対応した形状の凸部104を形成しておき、遮光部品101を写真フィルム通路103に挿入することによって遮光部品101が写真フィルム通路103にスナップ止めされるようにしてもよい。

【0028】別の実施例を示す図11において、遮光性部材貼着装置110は、樹脂製のパトローネ部品に帯状の遮光性部材11を直接に貼着するものである。搬送ベルト112の上には、例えば下側のパトローネ部品111が複数個狭い間隔をおきながら整列され、溶着位置へ搬送される。溶着位置には、前記超音波溶着機30が設置され、搬送ベルト112の内側には、バックアッププレート113が配置されている。前記実施例と同様に、搬送ベルト112はフィードローラ31の間欠送りと同期して間欠駆動される。

【0029】溶着位置に搬送されてきたパトローネ部品111の写真フィルム通路に遮光性部材11が長尺のまま溶着される。このとき、遮光性部材11には適度に張力がかけられているから、遮光性部材11が捩れたり、波打ったりすることなく、正確な位置に精度よく溶着される。遮光性部材11が溶着されたパトローネ部品11

1は、フィードローラ31の間欠送りと同期して間欠駆動される送りベルト115によって間欠送りされながら、切断位置に搬送される。切断位置では、先頭から2番目のパトローネ部品111が押さえ装置116によって押さえられるとともに、先頭のパトローネ部品111が搬送用ハンド117によって保持された瞬間に、カッターナイフ118により先頭のパトローネ部品111と2番目とのパトローネ部品111との間の遮光性部材11が切断される。

【0030】この結果、図12に示すように、パトローネ部品111の写真フィルム通路119に遮光性部材11が溶着された状態になる。なお、カッターナイフ118の切断動作は2度ずつ連続して行われ、例えば1度目は先頭のパトローネ部品111の縁に沿って遮光性部材11が切断され、2度目は2番目のパトローネ部品111の縁に沿って遮光性部材11が切断される。これによって、遮光性部材11の端がパトローネ部品111の側面から突出しないように遮光性部材11が切断される。同様に、上側のパトローネ部品に対しても遮光性部材11の溶着が行われる。このように、精度よく遮光性部材11の溶着が行われるため、遮光性のよい写真フィルムパトローネを製造することができる。また、上下の遮光性部材がフィルム送り方向に0.5mm以上ずれると、写真フィルムとパイルとの摩擦抵抗が著しく増加することが実験の結果判っているが、そのようなずれが生じることがないため、写真フィルムとパイルとの摩擦抵抗が低下するとともに、その摩擦抵抗のバラツキも減少する。また、カッターとしては図19に示した方式も使用できる。

【0031】図12及び図13に示すように、下側のパトローネ部品111の写真フィルム通路119には、フィルム送り方向に一对の突条121、122が形成され、上側のパトローネ部品124の写真フィルム通路125には、一对の溝部126、127が形成されている。遮光性部品11は写真フィルム通路119、125の各形状に沿ってそれぞれ溶着される。下側のパトローネ部品111と上側のパトローネ部品124とを接合すると、突条121、122が溝部126、127に入り込み、これらの隙間は迷路のようになる。この迷路には上下のパイルが重なりあって密になるから、側方からの光が遮断される。なお、ポート部131、132は、図14に示すように、傾斜部のある固定部品133、134によってクランプされる。

【0032】また、図15に示すように、下側のパトローネ部品140と上側のパトローネ部品141とを接合する際に、傾斜部のある固定部品143、144によってポート部145、146を側方からクランプするようにしてもよい。

【0033】以上説明した実施例では、前記支持体83として、傾斜した面を有する予め樹脂成形されたものを

用いたが、長尺のPS等を予め所定長に切断したものを使うてもよい。また、本発明は、写真フィルムの先端部がパトローネ本体から予め出している写真フィルムパトローネに対しても利用できる。

【0034】また、遮光性部材と支持体との接合や遮光性部材とパトローネ部品との接合は、いずれも超音波溶着機によって溶着するようしているが、本発明ではこれに限らず、ホットメルト接着剤によって貼着するようにもよい。この場合には、予め支持体やパトローネ部品の被接着面にホットメルト接着剤を塗布しておくとともに、超音波溶着機の代わりにホットメルト接着剤の接着温度まで加熱する加熱圧接機を用いる。更にまた、支持体を接合した遮光性部材の切断は必ずしも2回に限らず、1回で済むこともある。

【0035】次に、樹脂製のパトローネ部品の写真フィルム通路に帯状の遮光性部材を直接に貼着する遮光性部材貼着装置の別の実施例を示す図16において、遮光性部材貼着装置150には、遮光性部材11がドラム151に巻き付けられた状態で供給される。このドラム151が取り付けられた軸152には、テンション付与装置153が連結されており、これによってドラム151に遮光性部材11の引出し方向と逆方向へ回転力が与えられ、遮光性部材11の引出し時に遮光性部材11が弛まないようになっている。

【0036】遮光性部材11の引出し方向には、複数個のパトローネ部品155を僅かな間隔をもって細長い載置面に整列載置し、貼着位置と退避位置との間で上下動される可動台156と、各パトローネ部品155の上方に1個ずつ設けられ、遮光性部材11の貼着時には、パトローネ部品155の写真フィルム通路に予め塗布してあるホットメルト接着剤に遮光性部材11を押しつけて加熱し、遮光性部材11をパトローネ部品155に接着する加熱圧接プレート157と、各パトローネ部品間に1個ずつ設けられ、遮光性部材11の貼着後にパトローネ部品155間の遮光性部材11を切断するカッターナイフ158と、可動台156の長手方向と平行して設けられ、遮光性部材11を切断した際に出る切り屑を集塵する複数個の集塵口159aを備えた筒状の集塵機159と、パトローネ部品151を把持して搬送する搬送用ハンド161と、ドラム151の近傍で遮光性部材11の一部を把持して搬送用ハンド161との間で遮光性部材11に所定の張力を与える把持用ハンド162とが配置されている。

【0037】図17に示すように、遮光性部材11を最初に引き出す際には、まず遮光性部材11の先端部を1個のパトローネ部品155に貼着する(A)。このパトローネ部品155を搬送用ハンド161が把持して位置161aから矢印αで示す水平方向に移動する。これによつて、遮光性部材11がドラム151から引き出される。遮光性部材11が所定の長さだけ引き出されたら、

搬送用ハンド161が所定位置に停止される(B)。この停止位置としては、例えば可動台156の上方でかつドラム151から最も遠いパトローネ部品155の外側の隣とする。続いて、把持用ハンド162が遮光性部材11を把持して、遮光性部材11の不用意な引出しを防止するとともに、搬送用ハンド161との間で遮光性部材11に適度な張力を与え、かつ搬送用ハンド161よりやや下がった位置ではあるが、遮光性部材11をほぼ水平に保持する(C)。このように、遮光性部材11に適度な張力を与えることにより、捩れたり曲がったりしていた遮光性部材11はまっすぐになり、貼着・切断を高い精度で行うことができる。この後、可動台156が貼着位置まで上昇すると、整列したパトローネ部品155の各写真フィルム通路が遮光性部材11に接触する(D)。

【0038】このとき、上述したように、把持用ハンド162は搬送用ハンド161よりやや下がった位置にあり、ドラム151に最も近いパトローネ部品155の貼着面と遮光性部材11とが僅かではあるが角度を持った状態で接触されるから、パトローネ部品155と遮光性部材11との接触がより確実に行われる。

【0039】この後、図18に示すように、位置決め部材165がパトローネ部品155の前方から遮光性部材11を押し、遮光性部材11をパトローネ部品155の写真フィルム通路の所定位置にセットする。続いて、各加熱圧接プレート157が降下して、各パトローネ部品155の写真フィルム通路に遮光性部材11を接着する。

【0040】そして、図19に示すように、各カッターノ158が集塵口159aを避けるように矢印 β 方向に進入してから矢印 γ 方向に回動あるいは直動し、所定の角度でパトローネ部品155の各隙間の遮光性部材11を基布側から切断する。この切断に際して、図20に示すように、遮光性部材11のパイル11a側から基布11b側に向かってカッターノ158を入れると、パイ爾11aがカッターノ158によって切断され、多量のパイ爾屑が発生する(A)。これに対して、遮光性部材11の基布11b側からパイ爾11a側に向かってカッターノ158を入れると、カッターノ158の移動が進むに従ってパイ爾11aが逃げるから、パイ爾屑の発生量が極めて少なくなる(B)。したがって、基布11b側からカッターノ158を入れると、遮光性部材11の切り屑の全発生量が少なくなる。そして、遮光性部材11の切断によって発生した切り屑は、集塵機159の集塵口159aに吸い込まれ、図示しない塵収納箱に集積される。

【0041】この実施例では、パトローネ部品155の数、例えば8個に対して、カッターノ158が数は1個少ない、例えば7個になっており、ドラム151側の1個のパトローネ部品155は、帯状の遮光性部材11か

貼着されたままになっている。このパトローネ部品155を搬送用ハンド161が位置161aで把持すると、可動台156が降下して、他のパトローネ部品155は、次の工程に搬送される。この後、搬送用ハンド161は、再び矢印 α 方向に移動して1個のパトローネ部品155ごと遮光性部材11を所定長だけドラム151から引き出す。以下、前述した動作が繰り返されて、各パトローネ部品155の写真フィルム通路への遮光性部材11の貼着が行われる。

【0042】なお、搬送用ハンド161の可動部161aの内壁には、樹脂製のパトローネ部品155を傷つけないように、例えばウレタンゴムやナイロン等のフラットなクッション材166を張り付けてあり、パイ爾11aと接触する可動部161bの内壁には、パイ爾11aの潰れを少なくするため、例えば櫛状もしくは針状の部材167を取り付けてある。

【0043】また、把持用ハンド162が遮光性部材11の一部を把持した状態を示す図21において、把持用ハンド162の可動部162a、162bの内側奥には、可動部162a、162bを閉じた際に互いに当接される規制突起168、169が形成されており、可動部162a、162bがパイ爾11aを潰さない範囲で閉じるように規制している。また、可動部162aの内壁はフラットでもよいが、可動部162bの内壁には、前記部材167と同様の櫛状もしくは針状の部材171が取り付けてある。

【0044】別の遮光性部材の引き出し方法を示す図22において、パトローネ載置台175の上に所定の隙間をもって配列された複数のパトローネ部品155のうち、ドラム151に最も近いパトローネ部品155の写真フィルム通路に遮光性部材11の先端部を貼着した後、このパトローネ部品155を搬送用ハンド161で把持して(A)上方に持ち上げ(B)、水平方向に移動する(C)。このとき、把持用ハンド162でドラム151に近い遮光性部材11の一部を把持して遮光性部材11に一定の張力をかける。この後、搬送用ハンド161と把持用ハンド162とを同時に降下させ、搬送用ハンド161で把持したパトローネ部品155を配列した複数のパトローネ部品155の外側でかつドラム151から最も遠いパトローネ部品155の隣に載置する(D)。このとき、把持用ハンド162は搬送用ハンド161よりやや低い位置まで降下し、遮光性部材11は各パトローネ部品155の写真フィルム通路に確実に接触される。

【0045】遮光性部材11を整列した各パトローネ部品155の写真フィルム通路に貼着した後、各パトローネ部品155の隙間にある遮光性部材11を切断し、ドラム151に最も近いパトローネ部品155のみを残して他のパトローネ部品155を次の工程に搬送する。そして、残ったパトローネ部品155の右方に新しいパト

ローネ部品155を整列して(A)に示した状態にする。以下、同様の動作を繰り返す。

【0046】さらに別の遮光性部材の引き出し方法を示す図23において、遮光性部材11の先端部を搬送用ハンド161で把持する(A)。この搬送用ハンド161をドラム151から最も遠いパトローネ部品155の上方まで移動させ、遮光性部材11をドラム151から所定長引き出す(B)。遮光性部材11が他のパトローネ部品155に接触しないように、把持用ハンド162でドラム151に近い遮光性部材11の一部を把持しておき、搬送用ハンド161を降下させ、ドラム151から最も遠いパトローネ部品155の写真フィルム通路に遮光性部材11の先端部を貼着する(C)。それから、把持用ハンド162を搬送用ハンド161よりやや低い位置まで降下させ、確実に遮光性部材11を各パトローネ部品155の写真フィルム通路に接触させる(D)。

【0047】この例では、遮光性部材11を各パトローネ部品155の写真フィルム通路に貼着した後、各パトローネ部品155の隙間にある遮光性部材11を切断するとともに、切断ドラム151に最も近いパトローネ部品155のドラム151寄りの遮光性部材11も切断する。この後、パトローネ載置台177ごと新しいパトローネ部品155を載せたものと交換し、(A)に示した状態にする。以下、同様な動作の繰り返しであるから説明を省略する。

【0048】以上説明した実施例では、遮光性部材はパトローネ部品の上方から貼着するようにしたが、遮光性部材とパトローネ部品との位置関係を逆にして、遮光性部材をパトローネ部品の下方から貼着するようにしてもよい。

【0049】なお、遮光性部材としては、パイル織物の他に、スポンジや不織布等からなる遮光性部材としてもよい。さらに、パイル織物の素材としては、レーヨン、ナイロン、アクリル、ポリエステル、ビニロン、塩化ビニル、ビニリデン共重合体、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリカーボネート繊維のような合成繊維や、キュプラーセテート、木綿、絹等の天然、再生繊維等が用いられる。

【0050】

【発明の効果】以上のように、本発明の遮光部品作成方法によれば、剛性をもつ帶状の支持体に帶状の遮光性部材を一定の張力をかけながら接合した後、これを所定の長さに切断するようにしたので、簡単な方法でありながら、捩じれたり縮んだりすることがなく、極めて取扱いが容易な遮光部品を得ることができ、遮光部品を写真フィルムパトローネ本体の写真フィルム通路に精度よく貼着することができる。また、パイル密度が一定の遮光部品を得ることができるから、フィルム送り出し時のフィルム先端部とパイルとの摩擦抵抗を一定にすることができる。

【0051】また、予め写真フィルム通路の内壁に対応したサイズに形成された剛性を有する支持体を僅かな間隔をおいて複数個整列させ、これらの上に帯状の遮光性部材を長尺のまま一定の張力をかけながら貼着した後、各支持体間の遮光性部材を切断して遮光部品としたので、単独でも変形する心配がなく、取扱いが極めて容易な遮光部品を得ることができる。この結果、遮光性部材を切断してから写真フィルム通路に貼着するまでの間、遮光性部材を把持したままの状態で搬送、位置決めする複雑な機構が不要になり、設備コストを低減することができる。

【0052】また、樹脂製本体部品を僅かな間隔をおいて複数個整列させ、これらの上に帯状の遮光性部材を長尺のまま一定の張力をかけながら貼着した後、各樹脂製本体部品間の遮光性部材を切断したので、遮光性部材の貼着位置不良や波打ち等が生じることなく、遮光性部材を写真フィルム通路へ精度よく貼着することができる。この結果、上下の遮光性部材が互いにフィルム送り出し方向にずれてフィルム送り出し時の写真フィルムにかかる摩擦抵抗が増加したり、この摩擦抵抗にバラツキが生じる等の不都合が解消される。

【0053】また、遮光性部材の先端部を貼着した樹脂製本体部品を移動させて樹脂製本体部品列の外側に置くことにより遮光性部材ロールから遮光性部材を引き出すとともに、この遮光性部材に一定の張力をかけながら樹脂製本体部品列の各写真フィルム通路に貼着した後、各樹脂製本体部品間の遮光性部材を切断したので、遮光性部材の捩れや波打ち等が生じることなく、遮光性部材を写真フィルム通路へ高精度で効率よく貼着することができる。

【0054】また、整列した複数の樹脂製本体部品のうち遮光性部材ロールに最も近い樹脂製本体部品の写真フィルム通路に遮光性部材の先端部を貼着し、この樹脂製本体部品を移動させて樹脂製本体部品列の外側に置くことにより遮光性部材ロールから遮光性部材を引き出すとともに、この遮光性部材に一定の張力をかけながら樹脂製本体部品列の各写真フィルム通路に貼着した後、各樹脂製本体部品間の遮光性部材を切断したので、遮光性部材の捩れや波打ち等が生じることなく、遮光性部材を写真フィルム通路へ高精度で効率よく貼着することができる。

【0055】また、遮光性部材ロール近傍の遮光性部材の一部を把持したので、長尺の遮光性部材に一定の張力を確実にかけることができる。また、帯状に織ったパイル織物である遮光性部材を切断する際には、基布側からパイル側に向かう方向にカッター刃を入れるので、パイルの切断量が少なくなって切り屑の発生量を著しく減少させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】長尺の支持体に長尺の遮光性部材を溶着する遮

光部品作成装置を示す斜視図である。

【図 2】図 1 に示した遮光部品作成装置で作成された遮光部品を示す斜視図である。

【図 3】遮光部品作成装置で作成された遮光部品が写真フィルムパトローネ組立工程へ搬送される様子を示す説明図である。

【図 4】写真フィルムパトローネを示す分解斜視図である。

【図 5】図 4 に示した写真フィルムパトローネのポート部を示す端面図である。

【図 6】予め樹脂成形された支持体に遮光性部材を長尺のまま溶着する遮光部品作成装置を示す説明図である。

【図 7】図 6 に示した遮光部品作成装置で作成された遮光部品を示す斜視図である。

【図 8】図 7 に示した遮光部品を取り付けた写真フィルムパトローネのポート部を示す端面図である。

【図 9】図 7 に示した遮光部品を取り付けた写真フィルムパトローネのポート部を示す正面図である。

【図 10】遮光部品をポート部に取り付ける別の例を示す端面図である。

【図 11】パトローネ部品に遮光性部材を長尺のまま溶着する遮光性部材貼着装置を示す説明図である。

【図 12】下側のパトローネ部品の写真フィルム通路に遮光性部材を溶着した状態を示すポート部の正面図である。

【図 13】上側のパトローネ部品と下側のパトローネ部品とを接合した状態を示すポート部の正面図である。

【図 14】図 13 に示したポート部のクランプ例を示す斜視図である。

【図 15】ポート部の別のクランプ例を示す斜視図である。

【図 16】遮光性部材貼着装置の別の実施例を示す説明図である。

【図 17】遮光性部材を貼着したパトローネ部品を移動させて遮光性部材を引き出す引出し動作を示す説明図である。

【図 18】遮光性部材の貼着状況を示す説明図である。

【図 19】搬送用ハンドがパトローネ部品を把持した状態とカッターナイフが遮光性部材を切断する様子を示す説明図である。

【図 20】遮光性部材のパイプとカッターナイフとの関係を

示す説明図である。

【図 21】把持用ハンドが遮光性部材を把持している状態を示す説明図である。

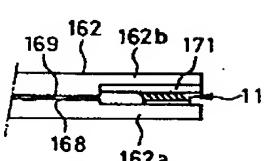
【図 22】遮光性部材を貼着したパトローネ部品を移動させて遮光性部材を引き出す別の引出し動作を示す説明図である。

【図 23】搬送用ハンドで遮光性部材を引き出す遮光性部材の引出し動作を示す説明図である。

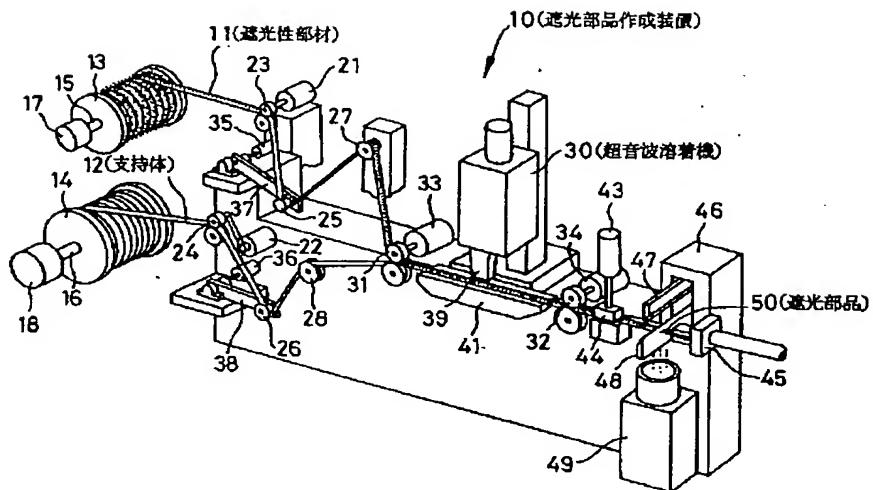
【符号の説明】

- 10, 80 遮光部品作成装置
- 11 遮光性部材
- 11a パイル
- 12, 82 支持体
- 30 超音波溶着機
- 39 溶着ホーン
- 46 カッターナイフ
- 47, 48, 87, 118, 158 カッターナイフ
- 49, 88, 159 集塵機
- 50, 90, 101 遮光部品
- 51, 83, 112 搬送ベルト
- 53 写真フィルムパトローネ組立工程
- 55 ポート部材
- 55a, 97 写真フィルム出入口
- 60 写真フィルム
- 65 写真フィルムパトローネ
- 66, 93 写真フィルムパトローネ本体
- 66a, 66b 写真フィルムパトローネ部品
- 67, 94, 103, 119, 125 写真フィルム通路
- 110, 150 遮光性部材貼着装置
- 111, 124, 140, 141, 155 パトローネ部品
- 121, 122 突条部
- 126, 127 溝部
- 131, 132, 145, 146 ポート部
- 133, 134, 143, 144 固定部材
- 156 可動台
- 161 搬送用ハンド
- 162 把持用ハンド
- 162a, 162b パイル
- 171 カッターナイフ
- 175, 177 パトローネ載置台

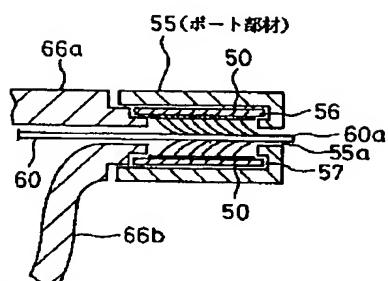
【図 21】



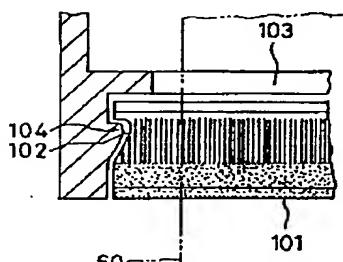
【図1】



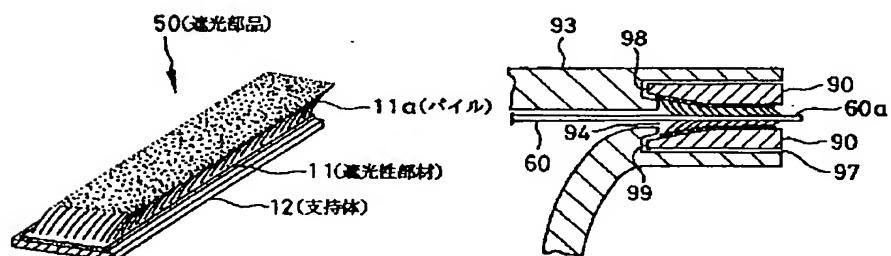
【図5】



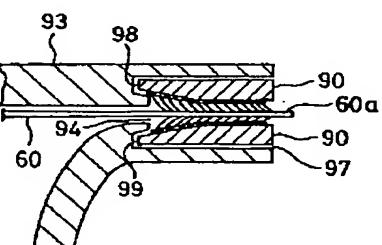
【図10】



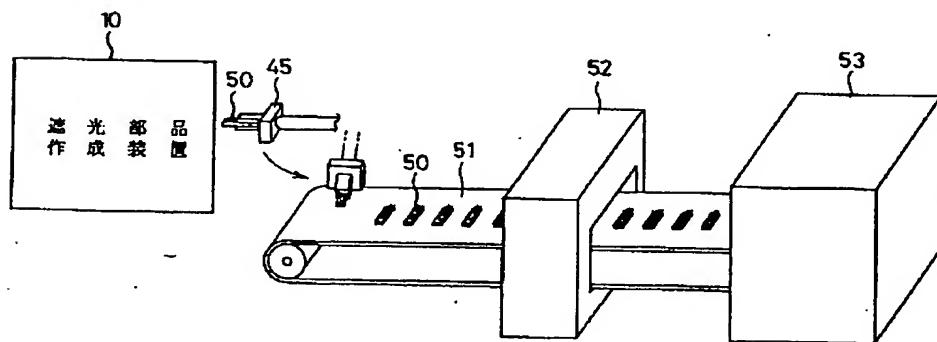
【図2】



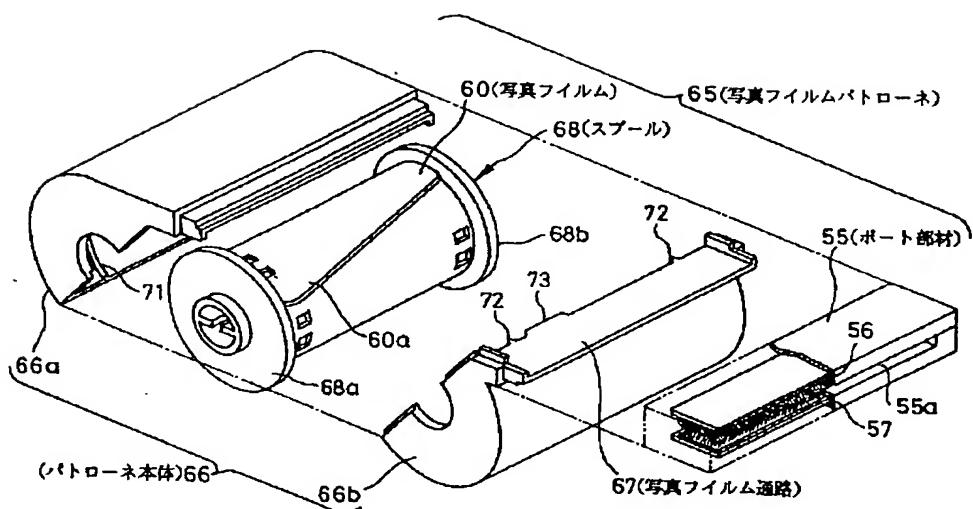
【図8】



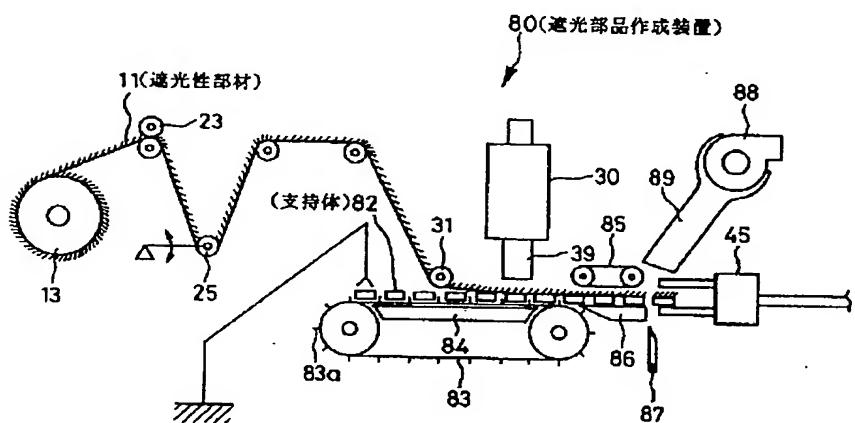
【図3】



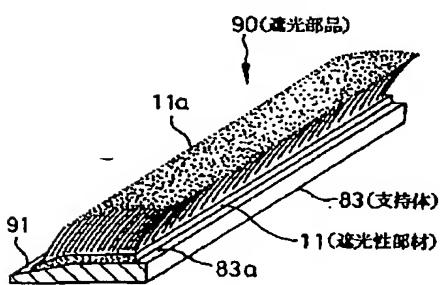
【図4】



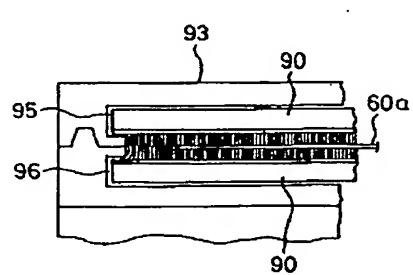
【図6】



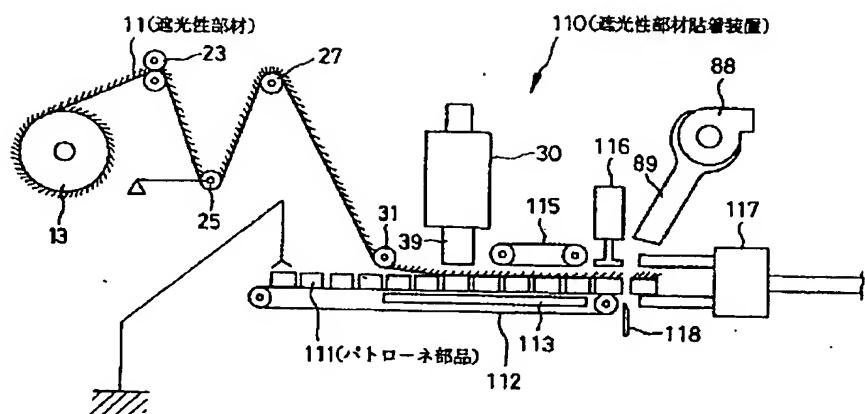
【図7】



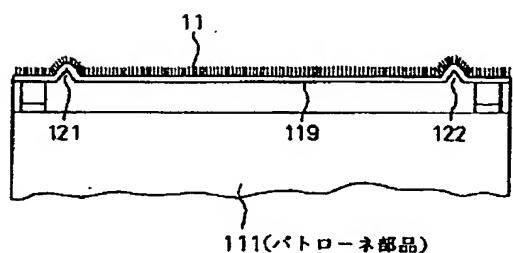
【図9】



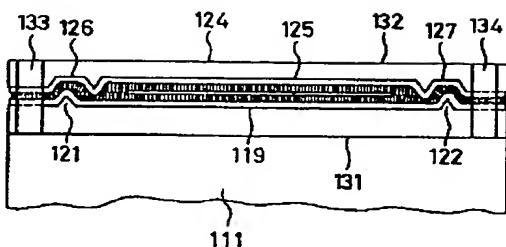
【図11】



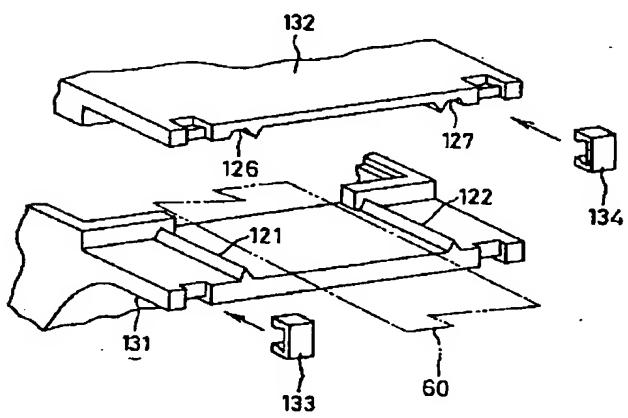
【図12】



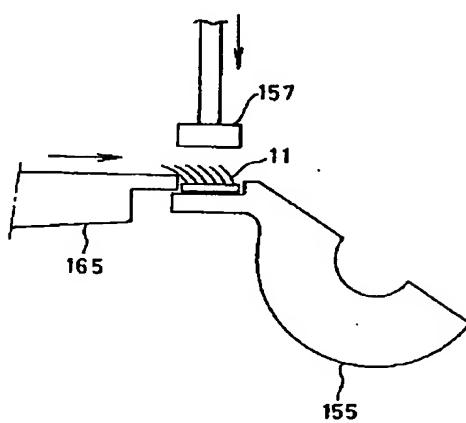
【図13】



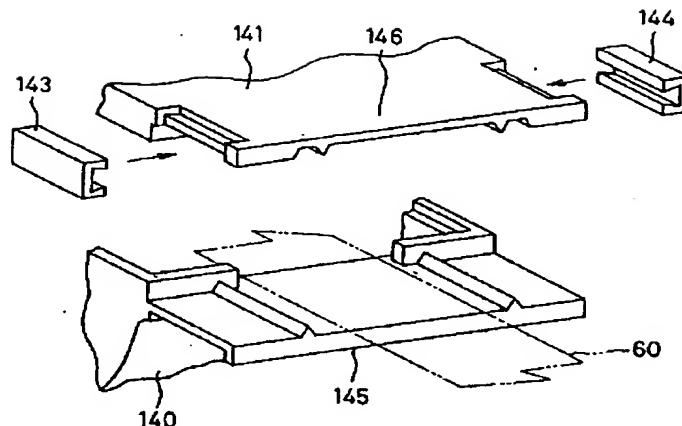
【図14】



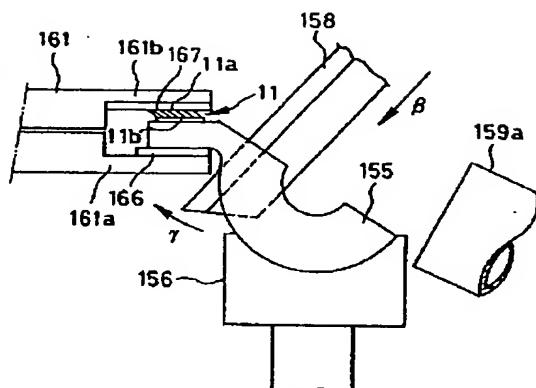
【図18】



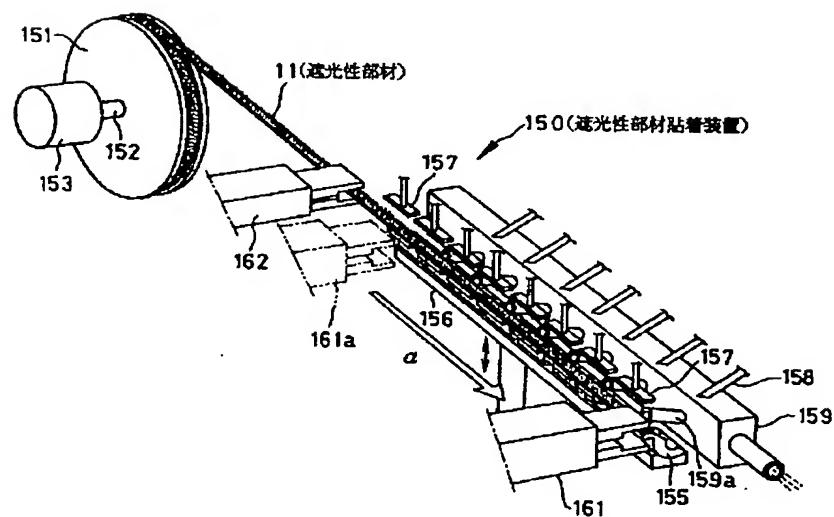
【図15】



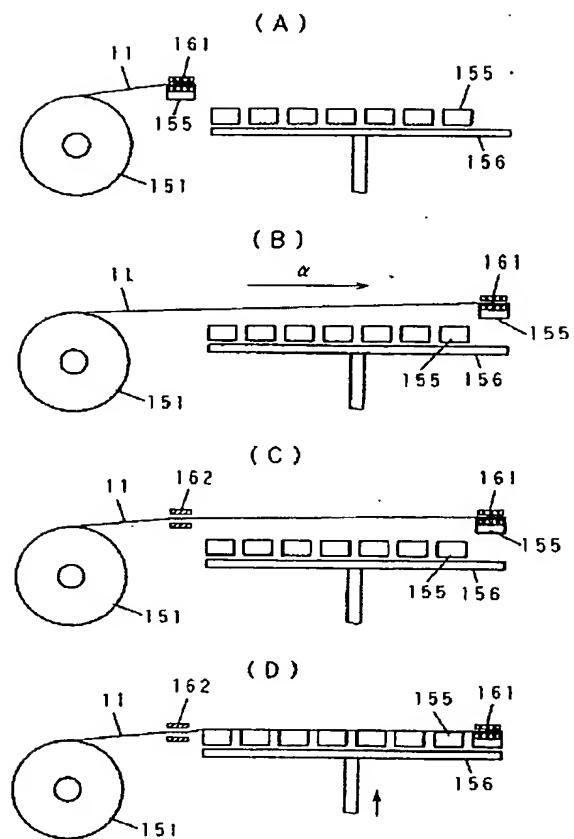
【図19】



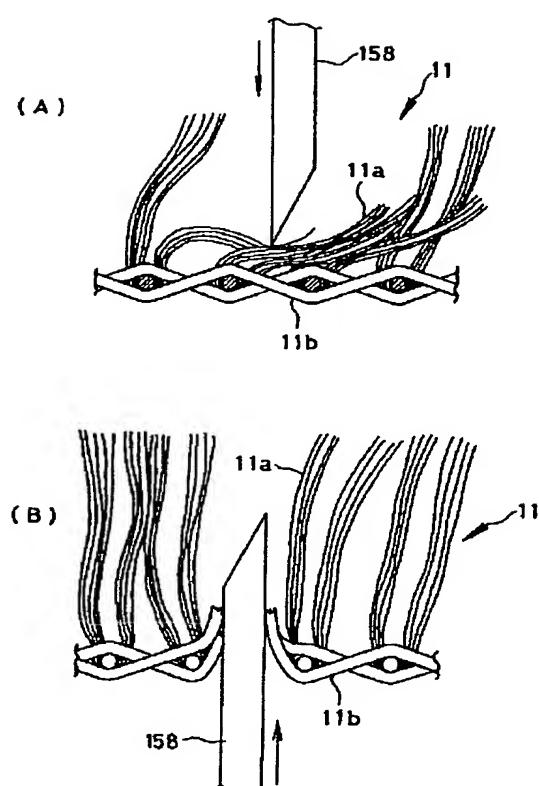
【図16】



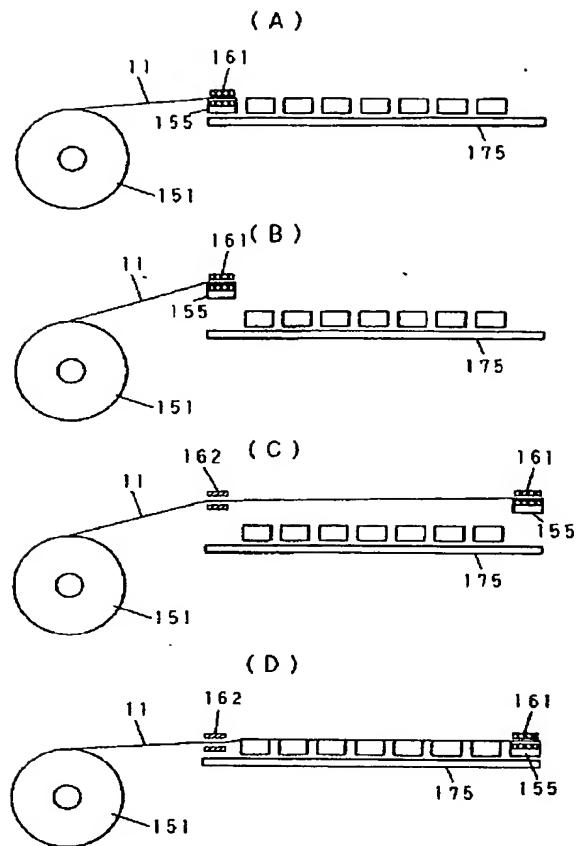
【図17】



【図20】



【図22】



【図23】

